

江油天力新陶碳碳材料科技有限公司
江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳碳-碳陶生产线
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：江油天力新陶碳碳材料科技有限公司

编制时间：2022 年 3 月

建 设 单 位：江油天力新陶碳碳材料科技有限公司

法 人 代 表：

建设单位：江油天力新陶碳碳材料科技有限公司

电话：18538932779

地址：四川省绵阳市江油市创元路北段东侧（四川江油高新技术产业园区）

1 验收项目概况

1.1 项目概况

2021年5月25日，江油天力新陶碳碳材料科技有限公司取得了江油市行政审批局出具的《江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳碳-碳陶生产线》项目的《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2105-510781-04-01-137370】FGQB-0153号）。

2021年6月，江油天力新陶碳碳材料科技有限公司委托四川久远环安全咨询有限公司编制完成了《江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳碳-碳陶生产线项目环境影响报告表》，2021年6月29日，绵阳市江油生态环境局对《江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳碳-碳陶生产线项目环境影响报告表》进行了审批，审批文号：江环审批【2021】41号。

本项目于2021年12月建成并调试生产，项目建成调试生产期间各项设备和环保设施运行正常，具备建设项目竣工环境保护验收监测条件。

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部【2018】9号）相关文件的要求。江油天力新陶碳碳材料科技有限公司委托四川久测环境技术有限公司、四川省允诺信检测技术有限公司对项目实施竣工环境保护验收监测，监测单位工作人员通过现场勘察，按照项目竣工环境保护验收监测方案，组织人员于2021年12月30日至2021年12月31日、2022年2月10日至2022年2月11日、2022年2月24日至2月25日对该项目进行竣工环境保护验收监测，根据现场查勘及监测结果，我公司编制完成了该项目竣工环境保护验收监测报告。

1.2 验收范围

本项目验收范围与环评范围一致，项目不涉及分期验收，具体包括以下几个方面：

主体工程：碳碳-碳陶生产线；

辅组工程：氮气储存及气化装置、冷却水系统、机修间；

储运工程：氮气储罐、糠酮树脂储罐、库房；

公用工程：供水、供电、供气、排水；

办公生活区：办公生活区；

环保工程：废水治理措施、废气治理措施、噪声治理措施、固废治理措施、地下水防渗。

1.3 验收监测内容

①厂界环境噪声监测；

②废气排放浓度监测；

③固体废物的管理检查；

④环境管理检查。

2 建设项目验收依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- 2、《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 10 次常务会, 1998.11.29);
- 3、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令 第 682 号, 2017.7.16);
- 4、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号);
- 5、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部[2018]9 号, 2018.5.16);
- 6、《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》(国家环保部环办[2008]70 号, 2008.9.18);
- 7、江油市行政审批局对《江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳碳-碳陶生产线》的备案(川投资备【2105-510781-04-01-137370】FGQB-0153 号), 2021.5.25);
- 8、《江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳碳-碳陶生产线环境影响报告表》(四川久远环保安全咨询有限公司, 2021.6);
- 9、绵阳市江油生态环境局关于《江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳碳-碳陶生产线项目环境影响报告表》的批复(江环审批【2021】41 号, 2021.6.29)。

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置及外环境关系

本项目位于江油市创元路北段东侧（四川江油高新技术产业园区）绵阳天宜上佳新材料有限公司标准厂房。厂区中心位置位于：东经104°45'39.467"；北纬31°45'3.245"，项目地理位置图见附图1，地理位置与环评一致。

根据现场踏勘，项目周边主要为工业企业和未拆迁的居民。具体情况如下：

项目厂界内外环境：厂房北侧约15m为天宜上佳办公区，南侧为江油天启光峰新材料技术有限公司。

项目厂界外环境：厂界外北侧约65m为园区待建空地；项目厂界外东侧约30m为天宜上佳待建空地，约255m为散户居民（待拆迁），约470m为殷田电子，约500m为星联电子；项目厂界外东南侧约470m散户居民（待拆迁）；项目厂界外西南侧约360m为金鑫照明；项目厂界外西侧约80m为散户居民（待拆迁）。

项目厂界内外环境发生变化，但项目周围无新增环境敏感目标。本项目以生产区、机加工车间划定了 50m 的卫生防护距离。卫生防护距离范围内无居民、学校等环境敏感目标。项目外环境关系及卫生防护距离图详见附图 2。

3.2 项目（工程）建设内容

3.2.1 建设规模、内容及工程投资等

（1）建设规模

本项目租赁绵阳天宜上佳新材料有限公司标准化厂房 25000m²，进行碳碳热场、碳陶制动盘生产，达到年产碳碳热场 1000 吨、碳陶制动盘 2.5 万件（约 75t/a）的生产能力。

（2）工程投资

项目实际总投资 27000 万元，其中环保投资为 720.1 万元，占实际总投资的 2.67%。

（3）劳动定员及工作制度

本项目共设置工作人员 80 人，年工作日 300 天，三班制（24h）连续生产。

（4）产品方案

本项目以碳碳预制体、天然气、糠酮树脂为主要原料，液氮等为辅材料，

生产碳碳热场、碳碳制动盘。

项目生产规模及产品方案变化情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 生产规模及产品方案

| 序号 | 产品名称 | 规格/型号 | 环评年产量（吨） | 实际年产量（吨） | 备注 |
|----|-------|----------|---------------------|---------------------|----|
| 1 | 碳碳热场 | 根据客户需求制定 | 1000 | 1000 | |
| 2 | 碳陶制动盘 | 根据客户需求制定 | 2.5 万件 t/a（约 75t/a） | 2.5 万件 t/a（约 75t/a） | |

（5）建设内容及项目组成

项目建设内容及项目组成见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目组成及主要环境问题表

| 项目名称 | | 环评建设内容及规模 | | 实际建设内容 | 变更情况 | 主要环境问题 |
|------|---|---|--|---|------|-------------|
| 主体工程 | 生产厂房 1 栋，钢结构封闭厂房，1F(局部 2F)，建筑面积 25000m ² ，高 15m。 | 生产区 | 厂房中部，设碳碳-碳陶生产线（安装气相沉积炉、石墨化炉、浸渍炉、炭化炉），建成后形成年产 1000 吨碳碳热场和年产 2.5 万件轨道交通装备专用高性能制动盘的生产能力 | 与环评一致 | 不变 | 废气、噪声、废水、固废 |
| | | 机加工车间 | 厂房东南侧，封闭车间 1200m ² ，安装车床、数控中心、磨床等设备，对产品进行机械加工 | 未安装数控中心，其余与环评一致 | 变更 | |
| 辅助工程 | 氮气储存及气化装置 | 厂房外东侧，3 个 20m ³ 的液氮储罐和一套 1000m ³ /h 能力的氮气气化装置 | | 1 个 30m ³ 个液氮储罐；2 套氮气气化装置，每套处理能力 1300m ³ /h，一备一用，其余均与环评一致 | 变更 | / |
| | 冷却水系统 | 3 套冷却水系统，用于炉的表面降温，2 个冷却塔位于厂房外北侧，1 个冷却塔位于厂房外南侧，循环水量 19680m ³ /d | | 总计 6 套冷却水系统，2 套位于厂房南侧，1 套位于厂房北侧，3 套位于厂房东侧，处理能力为 100800m ³ /d | 变更 | / |
| | 机修间 | 1 间，40m ² ，厂房内东南侧，用于机修器具和真空泵油（5×200L）机油（2×200L）暂存，机修主要为设备日常维护和修理，不涉及焊接、喷漆，大型维修均外协处理。 | | 1 间，80m ² ，位于厂房外东北侧，用于机修器具和真空泵油机油暂存，其余与环评一致 | 变更 | 固废 |
| 储运 | 氮气储罐 | 厂区东侧，3 个 20m ³ 的液氮储罐 | | 1 个 30m ³ 液氮储罐 | 变更 | / |
| | 糠酮树脂 | 厂房内，5 个 4m ³ 的糠酮树脂储 | | 厂房内，3 个 7m ³ 的糠酮树 | 变更 | 废气、 |

| | | | | | |
|-------|----|---|---|----|-----------|
| 工程 | 储罐 | 罐（每台浸渍炉配套 1 个） | 脂储罐（每台浸渍炉配套 1 个） | | 环境风险 |
| | 库房 | 1 间，1800m ² ，厂房内，碳纤维预制体库房 | 与环评一致 | 不变 | / |
| 公用工程 | 供水 | 园区供水管网 | 与环评一致 | 不变 | / |
| | 供电 | 园区供电网 | 与环评一致 | 不变 | / |
| | 供气 | 园区天然气管网 | 与环评一致 | 不变 | / |
| 办公生活区 | | 厂房内西侧，2F，建筑面积 1130m ² ，为办公区。 | 与环评一致 | 不变 | 生活废水、生活垃圾 |
| 环保工程 | 废水 | 依托化粪池：1 座，20m ³ ，位于厂房外西侧 | 与环评一致 | 不变 | 生活废水 |
| | 废气 | 气相沉积、浸渍固化、炭化、真空泵产生的有机废气、可燃气体、颗粒物经管道收集，泵前过滤棉过滤后通过 3 台直燃炉燃烧后通过 20m 排气筒（DA001）达标排放 | 气相沉积、浸渍固化、炭化、真空泵产生的有机废气、可燃气体、颗粒物经过滤层（沉积炉自带过滤袋、真空泵前过滤芯、直燃炉自带过滤层）过滤后经 1 台直燃炉燃烧后通过 20m 排气筒（DA001）达标排放 | 变更 | 废气 |
| | | 机加工产生的粉尘经 36 个集气罩收集后至布袋除尘器+处理后通过 20m 排气筒（DA002）达标排放，机加工车间为密闭车间 | 每台机床配置 1 台电袋除尘器（总计 34 台），废气经管道汇集后由 1 根 20m 排气筒（DA002）排放，设备密闭、机加工车间为密闭车间 | 变更 | 废气 |
| | 噪声 | 采用低噪声设备、高噪设备采取减振等措施 | 与环评一致 | 不变 | 噪声 |
| | 固废 | 危废暂存间：1 间，20m ² ，做好三防措施，储存危险废物（废机油、废真空泵油、含油废桶、含油废棉纱、含油废手套、废过滤棉），交有资质单位处理 | 危废暂存间位于厂房外东北侧，1 间，150m ² ，采取水泥硬化+环氧树脂防渗，设置收集坑；储存危险废物（废机油、废真空泵油、含油废桶、含油废棉纱、含油废手套、废过滤袋、废过滤层、废过滤芯），危险废物定期交由绵阳东江环保科技有限公司/四川正洁科技有限责任公司/江油诺客环保科技有限公司清运处置 | 不变 | 环境风险 |
| | | 一般固废间：1 间，20m ² ，储存 | 位于厂房外东北侧，一般 | 不变 | 固废 |

| | | | | | |
|-------|--|---|---|----|---|
| | | 一般固废（收集的粉尘、机加工边角料、不合格产品），妥善收集后外售综合利用 | 固废间：1 间，150m ² ，储存一般固废（收集的粉尘、机加工边角料、不合格产品），妥善收集后外售江油天星益再生资源回收有限责任公司综合利用 | | |
| 地下水防渗 | | 危废暂存间、机修间、事故池（糠酮树脂事故池）、糠酮树脂储罐区采用 HDPE 防渗膜进行防渗处理，糠酮树脂储罐为不锈钢材质，满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；生产区、机加工车间采取混凝土加防渗剂的防渗地坪，化粪池采用防渗混凝土进行防渗处理 | 危废暂存间、机修间采取水泥硬化+环氧树脂防渗，糠酮树脂储罐区（设备基坑约 800m ³ ，兼做事故池）基坑底采取 100mm 厚 C15 混凝土垫层+400mm 厚混凝土，基坑外墙采用 350mm 厚混凝土+聚合物水泥防水涂料，生产区、机加工地面、采取水泥硬化防渗，化粪池采取防渗水泥硬化 | 变更 | / |

3.3 主要原辅材料、能源消耗及主要设备

项目主要原辅材料及能耗见表 3.3-1，主要设备见表 3.3-2。

表 3.3-1 主要原辅料及能源消耗表

| 类别 | 名称 | 环评最大储存量 | 实际最大储存能力 | 环评年耗量 | 实际年耗量 | 主要成分 | 形态 | 储存方式 | 来源 |
|----|--------|---------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------|------|-----------|
| 原料 | 碳纤维预制体 | 25t | 25t | 360(t/a) | 360(t/a) | 95%炭 | 固态 | 箱装 | 外购，货车运输进厂 |
| | 天然气 | / | / | 1774.08 (240 万 m ³) | 1774.08 (240 万 m ³) | 91.34 %甲烷 | 气态 | 管道接入 | 市政天然气 |
| | 糠酮树脂 | 20.3t | 21.3t | 400(t/a) | 400(t/a) | 99%糠酮树脂 | 液态 | 桶装 | 外购，货车运输进厂 |
| 辅料 | 液氮 | 48t | 24t | 130.56 (气化后 96 万 m ³) | 130.56 (气化后 96 万 m ³) | N ₂ 为主 | 气态 (储存液态) | 罐装 | 外购，罐车运输进厂 |
| | 真空泵油 | 0.8t | 17t | 5(t/a) | 102(t/a) | 矿物油 | 液态 | 桶装 | 外购，货车运输进厂 |
| 能耗 | 水 | / | / | 31170(t/a) | 152850(t/a) | / | 液态 | 外购 | 园区自来水 |
| | 电 | / | / | 7000 万 kw·h/a | 7000 万 kw·h/a | / | / | 外购 | 园区电网 |

表 3.3-2 主要设备清单表

| 序号 | 工序 | 设备名称 | 环评规格型号 | 环评数量(台/套) | 实际数量 | 备注 |
|----|--------|---------------|---------------|-----------|------|-----------|
| 1 | 化学气相沉积 | 化学气相沉积炉(含真空泵) | 3740 型/3726 型 | 34 | 19 | 型号：3650 型 |
| 2 | 浸渍 | 浸渍炉 | / | 5 | 3 | |
| 3 | 炭化 | 炭化炉 (含真空泵) | / | 8 | 6 | |
| 4 | 石墨化 | 石墨化炉 (含真空泵) | 8525 型 | 8 | 6 | |
| 5 | 机加工 | 车床 | CD125/CD160 | 30 | 32 | |
| 6 | | 数控中心 (机加工中心) | / | 3 | 0 | |
| 7 | | 磨床 | / | 3 | 2 | |

| 序号 | 工序 | 设备名称 | 环评规格型号 | 环评数量(台/套) | 实际数量 | 备注 |
|----|------|-------|-----------------------|-----------|------|--------------------------------|
| 8 | 辅助设备 | 冷却塔 | / | 3 | 6 | |
| 9 | | 叉车 | / | 6 | 9 | |
| 10 | 环保设备 | 布袋除尘器 | / | 1 | 34 | 电袋除尘器 |
| 11 | | 直燃炉 | / | 3 | 1 | |
| 12 | 氮气供应 | 液化氮储罐 | 20m ³ | 3 | 1 | 30m ³ |
| 13 | | 气化装置 | 1000m ³ /h | 1 | 2 | 1300m ³ /h. 台, 一备一用 |

3.4 水源及水平衡

用水主要包括生活用水和生产用水, 其中生产用水为气相沉积炉、浸渍炉、炭化炉、石墨化炉的冷却补充水; 生活用水为员工日常生活用水和机修职工淋浴用水。根据业主提供的资料。项目用水量及污水产生量见表 3.4-1。

表 3.4-1 用水量及污水产生量一览表

| 序号 | 使用对象 | | 总用水量 (m ³ /d) | 总排水量 (m ³ /d) |
|----|--------|--------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 生产用水 | 设备冷却用水 | 504 | 循环使用不外排 |
| 2 | 办公生活用水 | | 5.5 | 4.4 |
| 3 | 合计 | | 509.5 | 4.4 |

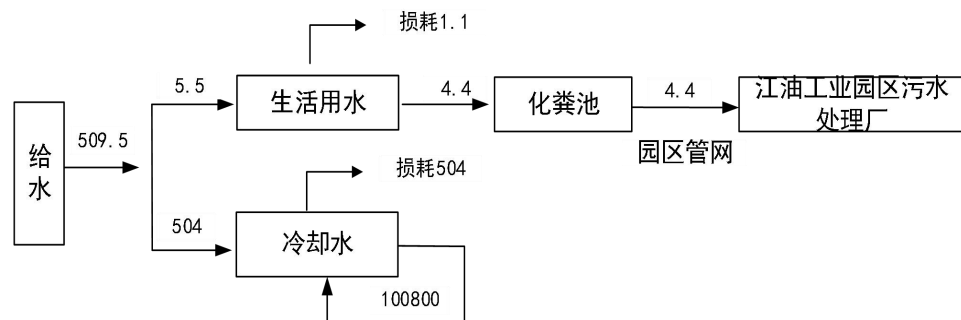


图 3.4-1 项目水平衡图 (m³/d)

3.5 生产工艺及产污环节

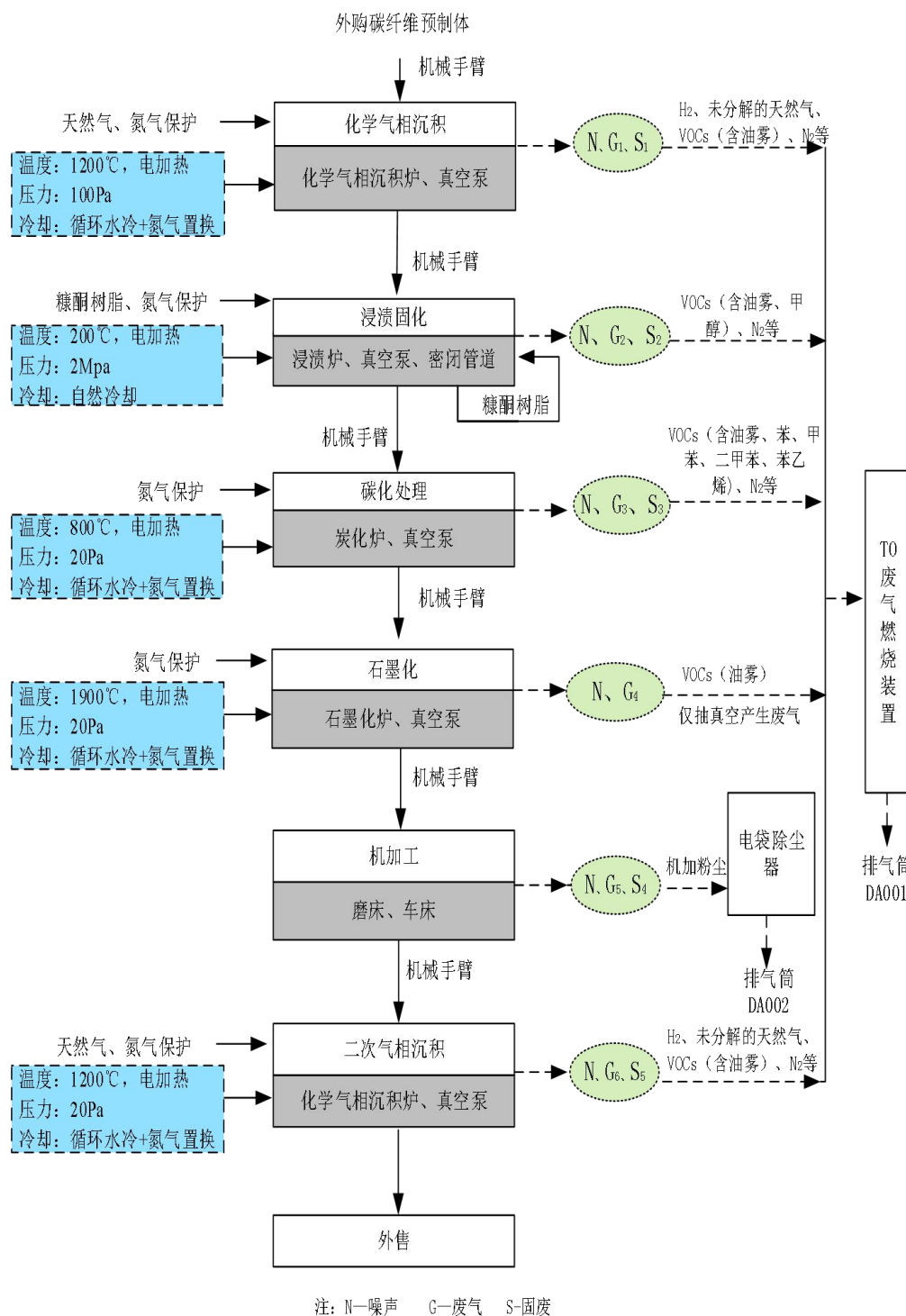


图 3.5-1 运营期工艺流程及产污位置图

(1) 化学气相沉积

机械手臂将碳纤维预制体置于化学气相沉积炉中，关炉后启动真空泵抽真空，后通入氮气保护。炉经电加热至 1200℃ 后，管道向炉中通入天然气，气体高温发生裂解还原产生元素碳和氢气、烃类（长链裂解为短链）等可燃气体，元

素碳沉积于碳纤维表面形成炭化层(生成的碳原子在碳纤维的表面不断地堆积形成热解碳,随着热解碳的不断沉积或渗透,多孔的预制体获得了增密)。反应完成后,炉体降温过程使用氮气进行热量置换。

主要反应式:

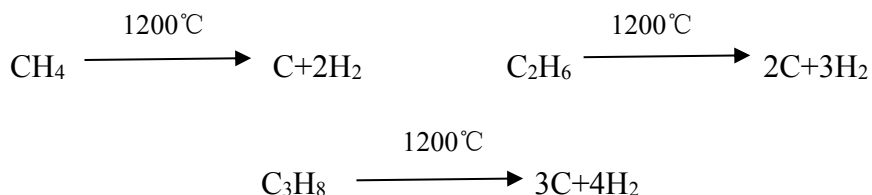


图 3.5-2 气相沉积主反应式

设备、工艺参数:使用设备为化学气相沉积炉,设备密闭,约 42m³,反应温度 1200℃,炉内压力 100Pa,一批次出炉需 100-400h(根据产品需求时间不等),反应时 N₂ 作为保护气源源不断的进入。

(2) 树脂浸渍固化处理

机械手臂将化学气相沉积后的碳纤维预制体取出,并放入浸渍炉中,闭炉后,通过密闭的管道加入糠酮树脂浸渍液(储存于浸渍炉配套的树脂罐),施加约2兆帕压力,常温密闭浸渍1小时,浸渍后将糠酮树脂用密闭的管道抽返至树脂罐储罐(可循环使用),浸渍炉电加热至200℃进行固化,固化8h使液相树脂凝固,然后降温出炉。

反应式:

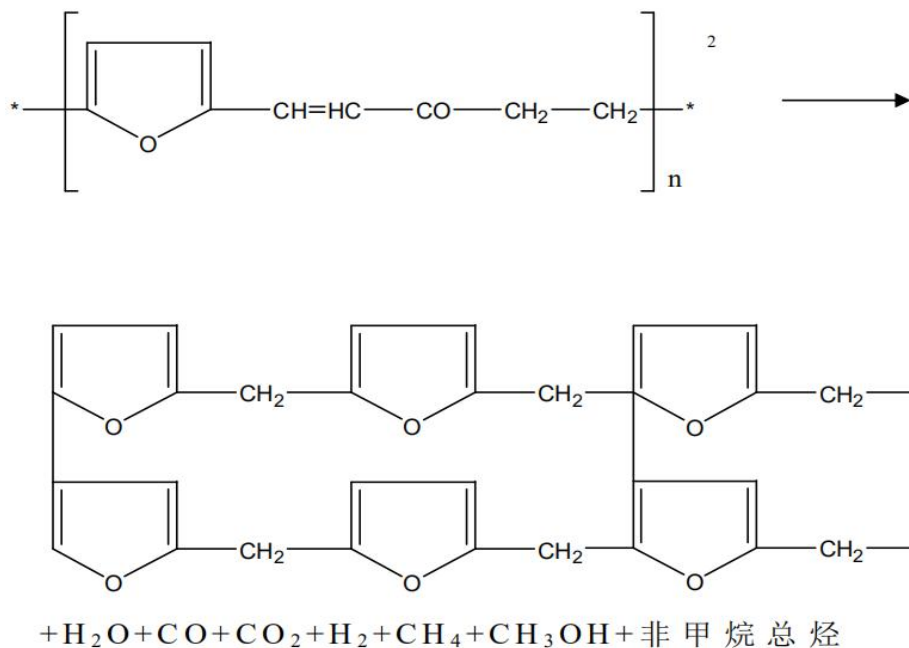


图 3.5-3 固化反应式

设备、工艺参数：使用的设备为浸渍炉，设备密闭，浸渍阶段为常温，炉内压力2MPa，浸渍1小时。固化阶段为200℃，压力不变，固化8h，反应时N₂作为保护气，一次充入即可。

(3) 炭化处理

机械手臂将浸渍固化后的产品取出并装入炭化炉中，真空下，以氮气为保护气体，电加热升温至 800℃左右，糠酮树脂热解后使碳残留于产品中，然后降温出炉。炭化是将固化在坯体内部的树脂，通过升温分解排除掉自身所含氢、氧等异类原子，最终形成纯炭物质的过程。

设备、工艺参数：使用的设备为电阻炭化炉，设备密闭，反应温度800℃左右，炉内压力20Pa，一批次出炉需15h，N₂作为保护气，源源不断充入。

反应式：

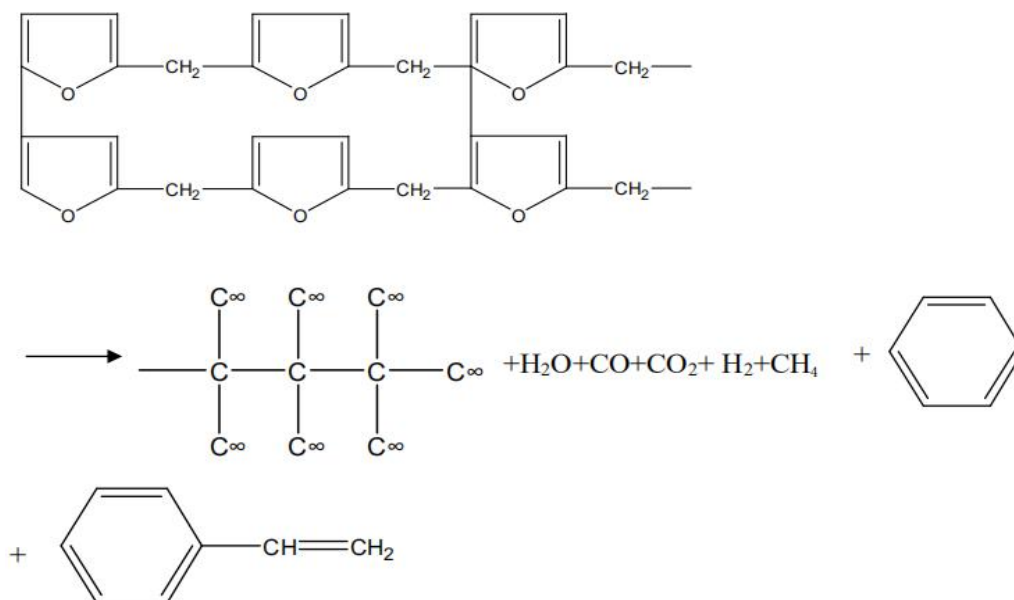


图 3.5-4 炭化反应式

(4) 石墨化

机械手臂将炭化后的产品取出并装入石墨化炉中，真空状态下，通入氮气作保护气体，通过石墨化炉电加热 1900℃，完成石墨化过程，然后降温出炉。

石墨化是利用热活化将热力学不稳定的炭原子实现由乱层结构向石墨晶体结构的有序转化，主要是C/C网状结构向石墨晶型转变的物理过程，仅有微观材料结构的转变（从热解炭转变为石墨）如下。

反应式：

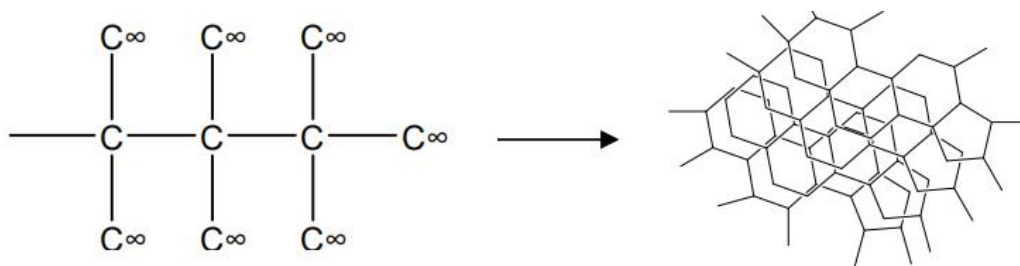


图 3.5-5 石墨化反应式

设备、工艺参数：使用设备为石墨化炉，设备密闭，反应温度1900℃，炉内压力20Pa，一批次出炉需4-6h，反应时N₂作为保护气，一次充入即可。

(5) 机械加工

机械手臂取出石墨化后的碳纤维预制体，送入机加工区域，按图纸在车床、磨床上进行机械加工，加工成几乎近于最终尺寸的形状。本项目机加工均采用干式加工，不使用切削液等。

(6) 沉积涂层处理

将机械加工后得到的半成品置于沉积炉，启动真空泵抽真空，通入氮气保护，电加热至1200℃后向炉中通入天然气，进行10小时内的短时间化学气相沉积，主要侧重表面沉积，反应过程中半成品表面形成热解碳涂层。

设备、工艺参数：使用设备为化学气相沉积炉，设备密闭，反应温度1200℃，炉内压力100Pa，一批次出炉需10h，反应时N₂作为保护气，源源不断充入。

(7) 直燃炉废气处理

气相沉积废气为未完全反应的天然气、生成的氢气、甲烷和有机废气、碳颗粒物，该部分废气成分发生变化且较为复杂，无法直接回用作为气相沉积的碳源，项目对气相沉积废气过滤除尘后，与浸渍固化、炭化废气、真空泵油雾等有机废气通过管道收集后经安全检测后使用直燃炉燃烧处理（不安全时通入空气稀释H₂的浓度，炉体内设置可燃气体浓度探测报警装置，通过调节进风量将可燃气体浓度控制在爆炸极限范围以外），可燃气体、碳颗粒物、有机废气均可燃，经燃烧后大部分生成CO₂和水，废气经余热利用系统后通过排气筒（DA001）排放。

直燃炉（TO）工作原理为废气先进入换热器进行预热，然后进入炉膛，在燃烧机的火焰高温作用下（1100℃），可燃气体、碳颗粒物、有机废气燃烧，分解成二氧化碳和水，由于燃烧是放热过程，所以燃烧后的气体温度比较高（一般在760℃左右），使之进入换热器与低温气体（废气）进行热交换，使进入的废

气温度提高或达到反应温度。

(8) 余热利用系统

直燃炉燃烧产生的高温废气（约 760℃）通过热交换器，预热进直燃炉废气和间接加热职工淋浴用水，利用后烟气仍有较高的温度，再将这部分烟气接入到溴化锂制冷空调系统中，通过溴化锂制冷系统来利用烟气中剩余的热能给生产区制冷（生产区内分布有大量的高温炉，需四季给生产区制冷）和夏季办公室制冷。冬季余热烟气通过余热制热空调系统给办公室制热。

溴化锂制冷空调系统制冷原理：主要由发生器、冷凝器、蒸发器、吸收器、换热器、循环泵等几部分组成。在溴化锂吸收式制冷机运行过程中，当溴化锂水溶液在发生器内受到余热烟气的加热后，溶液中的水不断汽化；随着水的不断汽化，发生器内的溴化锂水溶液浓度不断升高，进入吸收器；水蒸气进入冷凝器，被冷凝器内的冷却水降温后凝结，成为高压低温的液态水；当冷凝器内的水通过节流阀进入蒸气发生器时，急速膨胀而汽化，并在汽化过程中大量吸收蒸发器内冷媒水的热量，从而达到降温制冷的目的；在此过程中，低温水蒸气进入吸收器，被吸收器内的溴化锂水溶液吸收，溶液浓度逐步降低，再由循环泵送回发生器，完成整个循环。如此循环不息，连续制取冷量。溴化锂制冷空调系统运作中，溴化锂水溶液循环使用，定期添加补充自来水，不产生废物。

3.6 项目变更情况说明

根据现场踏勘及项目资料的收集整理，项目的建设性质、规模和地点与环评一致，仅生产工艺和环保设施有一定变动。

本项目为新建项目，项目的变更情况如下：

表 3.6-1 项目建设变动情况一览表

| 类别 | 环评拟建 | 实际建设情况 | 备注 |
|----|---|--|-------------------------|
| 1 | 机加工车间：厂房东南侧，封闭车间，1200m ² ，安装车床、数控中心、磨床等设备，对产品进行机械加工 | 未安装数控中心，其余与环评一致 | 工艺不变，生产设备类型调整，加工能力不变 |
| 2 | 厂房外东侧，3 个 20m ³ 的液氮储罐和一套 1000m ³ /h 能力的氮气气化装置 | 1 个 30m ³ 液氮储罐；2 套氮气气化装置，每套处理能力 1300m ³ /h，一备一用，其余均与环评一致 | 辅助生产设施储存能力变小，产能不变，不涉及产污 |
| 3 | 机修间：1 间，40m ² ，厂房内东南侧，用于机修器具和 | 机修间 1 间，80m ² ，位于厂房外东北侧，用于机修器具和真空泵 | 调整局部布局，增大机修间面积，功能不变 |

| | | | |
|----|--|--|--|
| | 真空泵油（5×200L）机油（2×200L）暂存，机修主要为设备日常维护和修理，不涉及焊接、喷漆，大型维修均外协处理。 | 油机油暂存，其余与环评一致 | |
| 4 | 3套冷却水系统，用于炉的表面降温，2个冷却塔位于厂房外北侧，1个冷却塔位于厂房外南侧，循环水量19680m ³ /d | 6套冷却水系统，2套位于厂房南侧，1套位于厂房北侧，3套位于厂房东侧，处理能力为100800m ³ /d | 加大辅助设施投入，增加安全性能，提升降温效果，产能不变，不涉及新增产污 |
| 5 | 5个4m ³ 的糠酮树脂储罐（每台浸渍炉配套1个） | 3个7m ³ 的糠酮树脂储罐（每台浸渍炉配套1个） | 设备数量变化导致配套储罐规格变化，储存能力变化不大，功能不变 |
| 6 | 气相沉积、浸渍固化、炭化、真空泵产生的有机废气、可燃气体、颗粒物经管道收集，泵前过滤棉过滤后通过3台直燃炉燃烧后通过20m排气筒（DA001）达标排放 | 气相沉积、浸渍固化、炭化、真空泵产生的有机废气、可燃气体、颗粒物经过滤层（沉积炉自带过滤袋、真空泵前过滤芯、直燃炉自带过滤层）过滤后经1台直燃炉燃烧后通过20m排气筒（DA001）达标排放 | 废气处理工艺不变，废气处理配套设施及直燃炉设计参数变大，数量减少，根据验收监测报告，项目排气筒（DA001）排放废气可实现达标排放 |
| 7 | 机加工产生的粉尘经36个集气罩收集后至布袋除尘器+处理后通过20m排气筒（DA002）达标排放，机加工车间为密闭车间 | 每台机床配置1台电袋除尘器（总计34台），废气经管道汇集后由1根20m排气筒（DA002）排放，设备密闭，机加工车间为密闭车间 | 废气处理工艺不变，优化除尘设施规格及布局，根据验收检测报告，排气筒（DA002）排放废气可实现达标排放 |
| 8 | 危废暂存间、机修间、事故池（糠酮树脂事故池）、糠酮树脂储罐区采用HDPE防渗膜进行防渗处理，糠酮树脂储罐为不锈钢材质，满足等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；生产区、机加工车间采取混凝土加防渗剂的防渗地坪，化粪池采用防渗混凝土进行防渗处理 | 危废暂存间、机修间采取防渗水泥+环氧树脂防渗，糠酮树脂储罐区（设备基坑约800m ³ ，兼做事故池）基坑底采取100mm厚C15混凝土垫层+400mm厚混凝土，基坑外墙采用350mm厚混凝土+聚合物水泥防水涂料，生产区、机加工地面、化粪池采取防渗水泥防渗 | 满足分区防渗要求 |
| 9 | 非正常排放：项目可燃、有机废气经管道收集后分别进入3台直燃炉，若一台直燃炉发生故障时，可将废气切换入其余直燃炉进行燃烧处理。 | 非正常工况时及时检修，并利用放散管高空排放 | 企业现场直燃炉发生故障，立即停产检修，非正常工况一般持续30min，根据监测数据，排放VOCs约0.771kg，排放量较小，影响较小 |
| 10 | 糠酮树脂泄露事故池5m ³ | 糠酮树脂储罐区设备基坑约800m ³ ，兼做事故池 | 事故池增大，环境风险防范措施有效 |
| 平 | / | | 项目平面布局调整，设置 |

| | | |
|-----------------------|-----------|---------------------------------------|
| 面 布 局 | | 单独的危废暂存间、一般固废级间、机修间等，不会导致卫生防护距离和敏感点变化 |
| 设 备 | 详见表 3.3-2 | 通过生产质量调控，主要生产设备的减少不会导致产能变化 |
| 原 辅 料 变 化 | 详见表 3.3-1 | 真空泵油、液氮等辅助材料用量增加，生产能力不变 |

表 3.6-2 项目变更情况对照表

| 序号 | 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》 | | 项目对照情况 |
|----|-----------------------|--|--|
| 1 | 性质 | 建设项目开发、使用功能发生变化 | 未变更 |
| 2 | 规模 | 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的 | 产品生产能力不变；配套辅助设施储存能力增大，不影响产污及产能，不属于重大变更 |
| 3 | | 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放增加的 | 不涉及废水第一类污染物排放增加，不属于重大变更 |
| 4 | | 位于环境质量不达标区域的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的 | 不涉及污染物增加，不属于重大变更 |
| 5 | 地点 | 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的 | 总平面布局局部调整，不涉及环境防护距离范围变化，不涉及新增敏感点，不属于重大变更 |
| 6 | 生产工艺 | 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的 | 未变更 |
| 7 | | 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的 | 未变更 |

| | | | |
|----|--------|--|---|
| 8 | 环境保护措施 | 废气、废水污染防治措施变化,导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的 | 污染防治措施工艺不变,数量、规格调整优化,根据验收监测报告,可实现达标排放,不涉及重大变更 |
| 9 | | 新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的 | 未变更 |
| 10 | | 新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的 | 未变更 |
| 11 | | 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的 | 满足分区防渗要求,不涉及重大变更 |
| 12 | | 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的 | 未变更 |

根据建设项目实际建设情况与环评设计对比,结合关于《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》“环办环评函[2020]688号”进行综合分析,本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动,未构成重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理设施

4.1.1 废水的产生及治理

本项目冷却水循环使用，不外排。废水主要为生活污水。

本项目生活污水排入园区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后通过市政污水管网，经江油工业园区污水处理厂处理后，排入邓槽河，最终进入涪江。



化粪池位置

4.1.2 废气的产生及治理

本项目运营期产生的废气主要为气相沉积废气、浸渍固化废气、炭化废气、真空泵油雾、机加区粉尘等。

（1）有组织废气

气相沉积废气、浸渍固化废气、炭化废气、真空泵油雾管道收集，经过滤（沉积炉自带过滤袋+真空泵前过滤芯+直燃炉前过滤层）后，经1台直燃炉燃烧后通过20m排气筒（DA001）达标排放。

机加区粉尘：每台机床配置1台电袋除尘器（总计34台），废气经管道汇集后由1根20m排气筒（DA002）排放，设备密闭，机加工车间为密闭车间。



20m 排气筒 (DA001)



直燃炉



真空泵+收集管道



电袋除尘器



电袋除尘器+收集管道



20m 排气筒 (DA002)

(2) 无组织废气

机加工生产过程中未被收集的无组织排放粉尘及生产区装置区跑冒滴漏型无组织排放有机废气。

4.1.3 噪声治理

项目运营期噪声主要来自生产过程中气相沉积炉、石墨化炉、浸渍炉、炭化炉在加料、抽真空的噪声和机加工设备、冷却塔等设备运行噪声。

项目已选用低噪声设备，所有生产设备均安装在车间内，主要设备设置台基减振、橡胶减振接头及减振垫，软连接等减振设施。

4.1.4 固体废弃物的产生及处理处置

项目固体废物包括生活垃圾、除尘器收集的粉尘、机加工边角料、不合格产品、废机油、废真空泵油、含油废桶、含油废棉纱、废手套、废过滤袋、过滤芯、过滤层、含油废水，产生及处置情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目固体废物产生及处置情况

| 序号 | 废弃物名称 | 产生量 (t/a) | 固废类别 | 处置方式 |
|----|--------------|-----------|--------|--|
| 1 | 生活垃圾 | 12 | 一般固体废物 | 垃圾塑料桶收集后，由当地环卫部门统一清运处置 |
| 2 | 收集粉尘 | 10.5935 | | 外售江油天星益再生资源回收有限责任公司综合利用 |
| 3 | 机加工边角料 | 106.25 | | |
| 4 | 不合格产品 | 1.075 | | |
| 5 | 废机油 | 1 | 危险废物 | 收集后暂存于危废暂存间，定期交由绵阳东江环保科技有限公司/江油诺客环保科技有限公司/四川正洁科技有限责任公司清运处置 |
| 6 | 废真空泵油 | 81.165 | | |
| 7 | 含油废桶 | 13 | | |
| 8 | 含油废棉纱、废手套 | 3 | | |
| 9 | 废过滤袋、过滤芯、过滤层 | 33.525 | | |
| 10 | 含油废水 | 6 | | |

根据现场调查，建设单位已规范设置危废暂存间，项目危废暂存间采用水泥硬化+环氧树脂进行了重点防渗处理，危废暂存间设置收集坑，防泄露，全密闭并设置相关标识标牌，满足“防风、防雨、防晒、防渗漏”的“四防”要求。



危废暂存间（外）



危废暂存间（外）



危废暂存间（内）



危废暂存间（内）

根据现场调查，建设单位已设置一般固废暂存间，地面进行水泥硬化，并设置标识标牌。



一般固废暂存间（外）



一般固废暂存间（内）

4.1.5 环保处理设施

主要污染物产生及预期排放情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 污染源及处理设施对照表

| 类型 | 污染源 | 环评要求治理措施 | 实际建设治理设施 | 是否与环评一致 |
|--------|--------------------------|--|---|---------|
| 废水处理 | 生活污水 | 经化粪池处理后排入园区污水管网 | 经化粪池处理后排入园区污水管网 | 一致 |
| 废气处理 | 气相沉积废气、浸渍固化废气、炭化废气、真空泵油雾 | 经管道收集，泵前过滤棉过滤后通过 3 台直燃炉燃烧后通过 20m 排气筒（DA001）达标排放 | 管道收集，经过滤（沉积炉自带过滤袋+真空泵前过滤芯+直燃炉前过滤层）后，经 1 台直燃炉燃烧后通过 20m 排气筒（DA001）达标排放。 | 不一致 |
| | 机加区粉尘 | 经 36 个集气罩收集后至布袋除尘器+处理后通过 20m 排气筒（DA002）达标排放，机加工车间为密闭车间 | 每台机床配置 1 台电袋除尘器，总计 34 台，经过管道收集汇总后由 1 根 20m 排气筒（DA002）达标排放 | 不一致 |
| 噪声治理 | 设备噪声 | 采用低噪声设备、高噪设备采取减振等措施 | 采用低噪声设备、高噪设备采取减振等措施 | 一致 |
| 固体废物治理 | 生活垃圾 | 垃圾塑料桶收集后，由当地环卫部门统一清运处置 | 垃圾塑料桶收集后，由当地环卫部门统一清运处置 | 一致 |
| | 收集粉尘 | 外售石墨电极厂作原料，收集后外售综合利用 | 外售江油天星益再生资源回收有限责任公司综合利用 | 一致 |
| | 机加工边角料 | 外售石墨电极厂作原料，收集后外售综合利用 | | |
| | 不合格产品 | 外售碳碳热场螺丝厂作原料，收集后外售综合利用 | | |
| | 废机油 | 收集后暂存于危废暂存 | 收集后暂存厂内危废暂存间，定 | 一致 |

| | | | |
|----------------------|----------------------|---|----|
| 废真空泵油 | 间,定期交由有资质单位 清运处置。 | 期交由绵阳东江环保科技有限公司/四川正洁科技有限责任公司/江油诺客环保科技有限公司清运处置 | 一致 |
| 含油废桶 | | | |
| 含油废棉 纱、废手套 | | | |
| 废过滤层、 过滤芯、过 滤袋 | | | |
| 含油废水 | | | |

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

项目生产过程中可能发生的事故类型主要为：（1）矿物油、危险废物、糠酮树脂等在储存过程中泄漏导致的土壤、地表水、地下水的污染；（2）天然气等火灾爆炸产生的次生污染物；（3）除尘器、直燃炉设施异常导致废气大量排放。

风险防范措施及应急要求

1、车间地面采取硬化防渗，危废暂存间、机修间采取水泥硬化+环氧树脂防渗，糠酮树脂储罐区（设备基坑约800m³，兼做事故池）基坑底采取100mm厚C15混凝土垫层+400mm厚混凝土，基坑外墙采用350mm厚混凝土+聚合物水泥防水涂料，机油、真空泵油、废机油、废真空泵油、含油废水采用桶装妥善收集，并制定突发环境事件应急预案送绵阳市江油生态环境局备案，备案编号510781-2021-129-L。

2、车间各功能区之间设有通道。

3、建立和完善安全生产责任制。

4、对职工加强职业培训 and 安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能。

5、设置专人负责危险废物管理和处理，做好危险废物有关资料的记录，并按照规定保存。

6、定期对电袋除尘器、直燃炉、集气设施进行检查，厂内设置备用发电机，并且，为保障安全生产，直燃炉故障时，直接全厂停产，炉内有机废气通过放散管排放。

7、糠酮树脂储罐为不锈钢材质固定式储罐，糠酮树脂储罐外设置有设备基

坑，约 800m³，基坑底采取 100mm 厚 C15 混凝土垫层+400mm 厚混凝土，基坑外墙采用 350mm 厚混凝土+聚合物水泥防水涂料，满足重点防渗要求，当发生储罐破损导致泄漏时采取措施封堵破损处，将储罐内的糠酮树脂抽至其余储罐，泄漏的糠酮树脂经进入事故池（800m³，糠酮树脂储罐一台最大储存量为 7m³）储存，交于有资质单位处置。



基础施工图



基础施工图



防渗材料



防渗材料

8、直燃炉设置相关的检测报警系统，设备接地，可燃气体的管道组件设置防爆和泄爆设施。

9、厂区及厂房设置消防系统，并设置消防废水收集系统。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 27000 万元，其中环保投资为 720.1 万元，占实际总投资的 2.67%。项目“三同时”落实情况见附件-建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。项目主要环保措施及投资见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保设施（措施）及投资一览表 单位：万元

| 项目 | | 环评治理措施 | | 环评投资 | 实际治理措施 | 实际投资 |
|-----|--------|---------------------------------------|---|------|---|------|
| 施工期 | 废气治理 | 扬尘、废气 | 合理规划，文明合理施工，加强管理 | 1 | 合理规划，文明合理施工，加强管理 | 1.5 |
| | 废水治理 | 生活污水 | 依托租赁厂房的化粪池处理后排入园区污水管网 | / | 依托租赁厂房的化粪池处理后排入园区污水管网 | / |
| | 噪声治理 | 施工噪声 | 合理安排施工时间，加强管理 | 1 | 合理安排施工时间，加强管理 | 1 |
| | 固体废物处置 | 废包装材料；生活垃圾 | 废包装材料统一收集后出售给废品回收站进行处置；生活垃圾统一收集交环卫部门清运处理 | 2 | 废包装材料统一收集后出售给废品回收站进行处置；生活垃圾统一收集交环卫部门清运处理 | 1.5 |
| 运营期 | 废气治理 | 气相沉积废气、浸渍固化废气、炭化废气、石墨化废气（油雾）、二次气相沉积废气 | 管道收集+气相沉积真空泵前设置过滤棉+3台TO直燃炉燃烧处理+20m排气筒（DA001） | 200 | 管道收集，经过滤（沉积炉自带过滤袋+真空泵前过滤芯+直燃炉前过滤层）后，经1台直燃炉燃烧后通过20m排气筒（DA001）达标排放。 | 600 |
| | | 机加工粉尘 | 密闭厂房+36个集气罩+布袋除尘器+20m排气筒（DA002） | 50 | 每台机床配置1台电袋除尘器，总计34台，经过管道收集汇总后由1根20m排气筒（DA002）达标排放 | 65 |
| | 废水治理 | 生活污水 | 依托租赁厂房1个20m³化粪池处理后排入园区污水管网，进江油工业园区污水处理厂处理达标排放 | / | 依托租赁厂房1个20m³化粪池处理后排入园区污水管网，进江油工业园区污水处理厂处理达标排放 | / |
| | | 冷却水 | 循环使用不外排 | / | 循环使用不外排 | / |
| | 噪声治理 | 设备噪声 | 选用低噪音设备，隔声减振 | 30 | 选用低噪音设备，隔声减振 | 30 |
| | 固体废物处置 | 生活垃圾 | 生活垃圾由环卫部门定期清运 | 0.1 | 生活垃圾由环卫部门定期清运 | 0.1 |
| | | 收集的粉尘 | 妥善收集后外售综合利用 | 1 | 外售江油天星益再生资源回收有限责任公司综合利用 | / |
| | | 机加工边角料 | | | | |
| | | 不合格产品 | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--------|--|--|-------|--|--|--|
| | | 废机油 | 储存于危废暂存间（1个，20m ² ），定期交于有资质单位处置 | 5 | 储存于危废暂存间（1个，150m ² ），危废定期交由绵阳东江环保科技有限公司/四川正洁科技有限责任公司/江油诺客环保科技有限公司清运处置 | 5 | |
| | | 废真空泵油 | | | | | |
| | | 含油废桶 | | | | | |
| | | 含油废棉纱、含油废手套 | | | | | |
| | | 废过滤棉 | | | | | |
| | | 含油废水 | | | | | |
| | 土壤、地下水 | 危废暂存间、机修间、糠酮树脂储罐区及事故池进行重点防渗；生产区、机加工车间、化粪池做一般防渗处理 | | | 2 | 危废暂存间、机修间采取水泥硬化+环氧树脂防渗，糠酮树脂储罐区（设备基坑约800m ³ ，兼做事故池）基坑底采取 100mm 厚 C15 混凝土垫层+400mm 厚混凝土，基坑外墙采用 350mm 厚混凝土+聚合物水泥防水涂料，生产区、机加工地面、采取水泥硬化防渗，化粪池采取防渗水泥硬化 | 6 |
| | | 环境风险 | 制定应急预案并且配备必要的设施等 | | | 10 | 制定突发环境事件应急预案，并送绵阳市江油生态环境局备案，备案编号：510781-2021-129-L |
| | 合计 | / | / | 302.1 | / | 720.1 | |

5 建设项目环评报告表的主要结论及审批部门的审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论

本项目在落实环评相关要求的前提下，符合国家产业政策，选址合理，符合当地区域总体规划，污染治理措施技术经济可行，采取相应的污染防治措施后可使污染物达标排放，对评价区域环境质量的影响不明显，环境风险水平可接受，项目无重大环境制约因素。只要严格落实环境影响报告表和工程设计提出的环保对策措施，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，从环境保护的角度看，本项目的建设可行。

5.2 审批部门审批决定

绵阳市江油生态环境局于 2021 年 6 月 29 日发文“江环审批[2021]41 号”，对《江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳碳-碳陶生产线项目环境影响报告表》进行了批复，批复内容如下：

一、该项目拟在江油市创元路北段东侧（四川江油高新技术产业园区），租赁绵阳天宜上佳新材料有限公司标准化厂房 25000m²，建设碳碳-碳陶生产线，形成年产碳碳热场 1000 吨和年产 2.5 万件轨道交通装备专用高性能制动盘的建设规模。项目总投资 27000 万元，其中环保投资 302.1 万元。

项目取得江油市行政审批局立项备案文件（四川省固定资产投资项目备案表，备案号：川投资备【2105-510781-04-01-137370】FGQB-0153 号）。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。所采取的生产工艺和使用的生产原料及生产设备均不属于限制类和淘汰类，符合国家有关法律、法规和政策规定的。项目位于四川江油高新技术产业园，根据《江油市城市总体规划（2012-2030）》和四川江油高新技术产业园区管理委员会出具的说明，项目用地性质为工业用地，项目符合四川江油高新技术产业园区规划和江油市土地利用总体规划。

在严格落实报告表提出的生态保护和污染防治对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施及生态环境保护措施的前提下，该项目的建设从环保角度可行，我局原则同意环境影响报告表的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。你单位应严格按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的生态环境保护

措施建设和运行，以确保对环境的不利影响能够得到缓解和控制。

二、项目在建设和运营中应重点做好以下工作

（一）严格落实项目施工期各项环境保护措施。项目须按国家和四川省大气污染防治的有关规定及《报告表》提出的要求，控制和减小施工扬尘污染。合理安排施工时间，控制施工噪声，确保噪声不扰民。生活污水由化粪池处理后排入园区污水管网，再经江油市工业污水处理厂处理达标排放。废包装材料统一收集后出售给废品回收站进行处置；生活垃圾经袋装收集后，交由环卫部门统一清运处理。

（二）严格落实大气污染防治措施。项目化学气相沉积炉、浸渍炉和炭化炉均为密闭设备，沉积尾气、浸渍、炭化废气和真空泵油雾经管道送入直燃炉燃烧（共3台，并联均分），最终经DA001排气筒排放，满足《四川省地方标准固定污染源大气挥发性有机物排放标准》和《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》（川环函〔2019〕1002号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫克/立方米、300毫克/立方米的要求；机加车间为封闭式，项目在每台机加工设备上方设置了集气罩，粉尘经集气罩收集后通过管道进入布袋除尘器，处理后通过20m高排气筒排放。同时按报告表要求，以生产区、机加车间为边界50米设置卫生防护距离，此范围内应现无集中居民区等敏感建筑。

（三）严格落实水污染防治措施。做好雨污分流、清污分流；生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入江油工业园区污水处理厂。严格落实地下水分区防渗等污染防治措施，防止污染地下水。

（四）严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，合理平面布置、厂房隔声等措施减小噪声影响，厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（五）严格落实固体废物污染防治措施。项目产生生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；除尘器收集粉尘和过滤棉过滤的粉尘外售石墨电极厂作原料；边角料外售石墨电极厂作原料；不合格的产品外售碳碳热场螺丝厂作原料。项目产生的危险废物包括废机油、废真空泵油、含油废桶、含油废棉纱及手套和废过滤棉等，暂存于危废间内，定期交由有资质单位接收处置；严格落实危险废物转移

联单制度，加强对各类固体废弃物（特别是危险废物）收集、暂存、转运、处置及综合利用过程的管理，采取有效、可靠的防范措施，防止产生二次污染。

其他未尽事宜按照报告中污染防治措施和相应标准执行。

三、项目总量控制指标项目建成后，总量控制指标为 $SO \leq 0.4800t/a$ 、 $NO_x \leq 4.4904t/a$ 、 $VOCs \leq 4.2414t/a$ 。

四、项目应依法完备其他行政许可手续。

五、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。纳入排污许可证管理的行业，必须按照国家排污许可证有关管理规定要求，申领排污许可证，不得无证排污或不按证排污。项目竣工后，按规定程序对配套建设的环境保护设施进行验收。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、我局委托绵阳市江油生态环境综合行政执法大队开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。你单位应在收到本批复后 15 个工作日，将批准后的《报告表》和批复送绵阳市江油生态环境综合行政执法大队，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

6 验收执行标准

表 6.1-1 环评标准和验收标准对照表

| 类型 | 环评标准 | | | | | 验收标准 | | | | |
|-------|-------------------|---|-----------------|-----------------|-----|-------------------|---|-----------------|-----------------|-----|
| 厂界噪声 | 标准 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准 | | | | 标准 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准 | | | |
| | 昼间 dB(A) | 65 | 夜间 dB(A) | 55 | | 昼间 dB(A) | 65 | 夜间 dB(A) | 55 | |
| 无组织废气 | 标准 | 《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996 中表 2 中炭黑层、染料层无组织排放监控浓度限值 | | | | 标准 | 《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996 中表 2 中炭黑层、染料层无组织排放监控浓度限值 | | | |
| | 项目 | 颗粒物 | | | | 项目 | 颗粒物 | | | |
| | mg/m ³ | 肉眼不可见 | | | | mg/m ³ | 肉眼不可见 | | | |
| | 标准 | 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》表 5 中其他无组织排放浓度限值 | | | | 标准 | 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》表 5 中其他无组织排放浓度限值 | | | |
| | 项目 | VOCs | | | | 项目 | VOCs | | | |
| | mg/m ³ | 2.0 | | | | mg/m ³ | 2.0 | | | |
| 有组织废气 | 标准 | 《四川省地方标准固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017)中表 3 表面涂装排放限制要求及表 4 中排放限值要求 | | | | 标准 | 《四川省地方标准固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017)中表 3 表面涂装排放限制要求及表 4 中排放限值要求 | | | |
| | 项目 | VOCs | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 | 项目 | VOCs | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 |
| | mg/m ³ | 60 | 1 | 5 | 15 | mg/m ³ | 60 | 1 | 5 | 15 |
| | kg/h | 6.8 | 0.4 | 1.4 | 1.4 | kg/h | 6.8 | 0.4 | 1.4 | 1.4 |
| | 标准 | 《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》 | | | | 标准 | 《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》 | | | |
| | 项目 | 颗粒物 | SO ₂ | NO _x | | 项目 | 颗粒物 | SO ₂ | NO _x | |
| | mg/m ³ | 30 | 200 | 300 | | mg/m ³ | 30 | 200 | 300 | |
| | 标准 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297—1996)表 2 中二级标准 | | | | 标准 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297—1996)表 2 中二级标准 | | | |
| | 项目 | 甲醇 | 颗粒物 | | | 项目 | 甲醇 | 颗粒物 | | |
| | mg/m ³ | 190 | 18 | | | mg/m ³ | 190 | 18 | | |
| | kg/h | 8.6 | 0.85 | | | kg/h | 8.6 | 0.85 | | |
| | 标准 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93) | | | | 标准 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93) | | | |
| | 项目 | 臭气浓度 | | | | 项目 | 臭气浓度 | | | |
| | mg/m ³ | 6000 (无量纲) | | | | mg/m ³ | 6000 (无量纲) | | | |

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物排放的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 厂界噪声

表 7.1-1 噪声监测点位、时间、频率

| 监测点位 | 监测时间、频率 |
|-----------|----------------|
| 1#厂界北外 1m | 监测 2 天，昼夜各 1 次 |
| 2#厂界东外 1m | |
| 3#厂界南外 1m | |
| 4#厂界西外 1m | |

7.1.2 废气

(1) 无组织废气监测点位、项目及时间频率

表 7.1-2 无组织废气监测点位、项目及时间频率

| 序号 | 污染源 | 监测点位 | 监测项目 | 监测时间、频率 |
|----|------|----------|------|---------------|
| 1 | 生产过程 | 厂界下风向 1# | 颗粒物 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| 2 | | 厂界下风向 2# | | |
| 3 | | 厂界下风向 3# | | |
| 4 | | 厂界上风向 4# | | |
| 5 | | 厂界上风向 5# | VOCs | 监测 2 天，每天 3 次 |
| 6 | | 厂界下风向 6# | | |
| 7 | | 厂界下风向 7# | | |
| 8 | | 厂界下风向 8# | | |

(3) 有组织废气监测点位、项目及时间频率

表 7.1-3 有组织废气监测点位、项目及时间频率

| 序号 | 污染源 | 监测点位 | 监测项目 | 监测时间、频率 |
|----|---------------------|-------|---|---------------|
| 1 | 气相沉积炉、石墨化炉、浸渍炉、炭化炉等 | DA001 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醇、VOCs、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、臭气浓度 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| 2 | 机械加工设备 | DA002 | 颗粒物 | 监测 2 天，每天 3 次 |

8 质量保证及质量控制

监测质量保证和质量控制按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

1、验收监测期间，工况稳定且各项环保设施需正常运行，否则停止现场采样。

2、现场采样和测试均严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行了详细的记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因也作了详细说明。

3、验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定，符合采样要求。

4、验收监测采样和分析人员，均获得环境监测资质合格证，持证上岗。

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：分析时使用的声级计经计量部门检定、并在有效期内，测定前后对噪声仪进行了校正，测定前后声级 $\leq 0.5\text{dB(A)}$ 。

6、实验室分析质量控制：平行样、加标回收样、密码样的比例不得低于 10%。

7、采样记录及分析结果：验收监测的采样记录及分析测试结果，均按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行了三级审核。

8.1 监测分析方法和设备

8.1.1 噪声检测方法

表 8.1-1 噪声监测分析方法及方法来源、使用设备

| 检测类别 | 检测项目 | 检测检测方法 及方法来源 | 仪器型号、名称及编号 | 仪器参数 |
|------|-----------------------|---|------------------------------------|----------------------------|
| 噪声 | 工业企业厂界环境噪声（等效连续 A 声级） | 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008） 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014 | AWA6228*型多功能声级计 编号：SCJC-JL-0071 | 量程范围： （20~132） dB(A) |

8.1.2 废气检测方法和设备

表 8.1-2 有组织废气检测依据、使用仪器及检出限

| 项目 | 检测依据 | 使用仪器及编号 | 检出限 |
|-------------------|--|-------------------------------------|--|
| 颗粒物 | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及其修改单 | 万分之一电子天平 PX224ZH/E YNX-SY-008 | / |
| VOCs (以非甲烷总烃计) | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017 | 气相色谱仪 GC9790II YNX-SY-040 | 0.07mg/m ³ |
| 苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯 | 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010 | 气相色谱仪 GC9790PLUS YNX-SY-041 | 1.5×10 ⁻³ mg/m ³ |
| 甲醇* | 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999 | Trace1300 气相色谱仪 CDYDFX044 | 2mg/m ³ |
| 二氧化硫 | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017 | 自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260 型 YNX-JC-002 | 3mg/m ³ |
| 氮氧化物 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014 | | 3mg/m ³ |
| 臭气浓度 | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993 | / | / |

表 8.1-3 无组织检测依据、使用仪器及检出限

| 项目 | 检测依据 | 使用仪器及编号 | 检出限 |
|---------------|---|--|------------------------|
| VOCs(以非甲烷总烃计) | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017 | 气相色谱仪 GC9790II YNX-SY-040 | 0.07mg/m ³ |
| 总悬浮颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995 | ADS-2062E-2.0 型智能综合采样器编号：SCJC-JL-0053 SCJC-JL-0054 SCJC-JL-0056 ADS-2062G-2.0 型高负压智能综合采样器编号：SCJC-JL-0043 FA2004 型电子天平编号：SCJC-JL-0002 | 0.001mg/m ³ |

8.2 参加验收人员资质

四川久测环境技术有限公司是一家实力雄厚、数据权威的第三方专业检测公司，具有中国国家检验检测机构计量资质认定（CMA）证书（证书编号：202312050203）；成立时间为 2021 年 6 月，位于四川省绵阳市科学城绵山路 64 号，注册资金 300 万元。

四川省允诺信检测技术有限公司成立于 2021 年 4 月 6 日, 位于四川省成都经济技术开发区(龙泉驿区)成龙大道二段 1666 号 B1 栋 2 层 2 号, 公司拥有 1000 余平米现代化实验室, 具有中国国家检验检测机构计量资质认定 (CMA) 证书 (证书编号: 212312051013)。

参加本次验收的现场采样人员和实验室分析人员均多次参加环境检测培训, 经过公司考核后均取得了上岗证; 所有监测仪器、量具均经国家计量部门检定合格并在有效期内使用。监测数据可信。

8.3 噪声监测分析过程中的质量和质量控制

噪声测定前后校正仪器, 以此对分析结果的准确度和精密度进行控制。

校准结果: 声级计在测试前后用标准声源进行校准, 测量前后仪器的灵敏度相差均不大于 0.5dB, 符合校准要求。

8.4 气体监测分析过程中的质量和质量控制

项目气体采集严格按照验收监测方案和审查纪要的要求开展监测工作。合理布设监测点, 保证各监测点布设的科学性和可比性。采样人员严格遵守采样操作程序, 首先对检测设备进行流量校准, 认真填写校准记录, 对采集后的样品, 按规定保存、运输样品。项目气体分析过程中按技术规定进行质控样测定, 分析报告严格实行三级审核制度。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

为保证废气、噪声验收监测结果的有效性，验收监测期间，项目各项污染治理设施运行正常，工况基本稳定。满足国家环境保护总局建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求。

根据业主提供的工况说明，验收监测期间项目工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间项目工况表

| 日期 | 产品名称 | 设计生产量 (t/d) | 实际生产量 (t/d) | 生产负荷 (%) |
|------------|------------|-------------|-------------|----------|
| 2021.12.30 | 碳碳热场、碳陶制动盘 | 3.58 | 3.58 | 100 |
| 2021.12.31 | 碳碳热场、碳陶制动盘 | 3.58 | 3.58 | 100 |
| 2022.2.10 | 碳碳热场、碳陶制动盘 | 3.58 | 3.58 | 100 |
| 2022.2.11 | 碳碳热场、碳陶制动盘 | 3.58 | 3.58 | 100 |
| 2022.2.24 | 碳碳热场、碳陶制动盘 | 3.58 | 3.58 | 100 |
| 2022.2.25 | 碳碳热场、碳陶制动盘 | 3.58 | 3.58 | 100 |

注：年工作日 300d。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废气检测结果

表 9.2-1 有组织废气检验检测结果及评价 (1)

| 点位名称 | 1#炉窑车间 | | | 排气筒高度 | | 20m | | 限值 |
|-----------|---------------|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|----|
| 采样日期 | 检测项目 | | 单位 | 检测结果 | | | | |
| | | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | | |
| 2022.2.10 | 标干流量 | | Ndm³/h | 29950 | 29954 | 30423 | / | |
| | 苯 | 排放浓度 | mg/m³ | 0.0200 | 0.0284 | 0.0382 | 1 | |
| | | 排放速率 | kg/h | 5.99×10 ⁻⁴ | 8.51×10 ⁻⁴ | 1.16×10 ⁻³ | 0.4 | |
| | 甲苯 | 排放浓度 | mg/m³ | 0.0098 | 0.0100 | 0.0118 | 5 | |
| | | 排放速率 | kg/h | 2.94×10 ⁻⁴ | 3.00×10 ⁻⁴ | 3.59×10 ⁻⁴ | 1.4 | |
| | 二甲苯 | 排放浓度 | mg/m³ | 0.0499 | 0.0354 | 0.0574 | 15 | |
| | | 排放速率 | kg/h | 1.49×10 ⁻³ | 1.06×10 ⁻³ | 1.75×10 ⁻³ | 1.4 | |
| | 苯乙烯 | 排放浓度 | mg/m³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 20 | |
| | | 排放速率 | kg/h | 2.25×10 ⁻⁵ | 2.25×10 ⁻⁵ | 2.28×10 ⁻⁵ | 1.4 | |
| | VOCs(以非甲烷总烃计) | 排放浓度 | mg/m³ | 2.40 | 2.20 | 2.19 | 60 | |
| 排放速率 | | kg/h | 7.19×10 ⁻² | 6.59×10 ⁻² | 6.66×10 ⁻² | 6.8 | | |

| | | | | | | | |
|---------------|-------------------|------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|
| 2022. 2.11 | 标干流量 | | Ndm ³ /h | 30176 | 30355 | 30354 | / |
| | 甲醇* | 排放浓度 | mg/m ³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 190 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 8.6 |
| | 标干流量 | | Ndm ³ /h | 29689 | 28852 | 29112 | / |
| | 苯 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.606 | 0.489 | 0.490 | 1 |
| | | 排放速率 | kg/h | 1.80×10 ⁻² | 1.41×10 ⁻² | 1.43×10 ⁻² | 0.4 |
| | 甲苯 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.0541 | 0.0561 | 0.0752 | 5 |
| | | 排放速率 | kg/h | 1.61×10 ⁻³ | 1.62×10 ⁻³ | 2.19×10 ⁻³ | 1.4 |
| | 二甲苯 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.0767 | 0.0689 | 0.0790 | 15 |
| | | 排放速率 | kg/h | 2.28×10 ⁻³ | 1.99×10 ⁻³ | 2.30×10 ⁻³ | 1.4 |
| | 苯乙烯 | 排放浓度 | mg/m ³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 20 |
| | | 排放速率 | kg/h | 2.23×10 ⁻⁵ | 2.16×10 ⁻⁵ | 2.18×10 ⁻⁵ | 1.4 |
| | VOCs(以非 甲烷总烃计) | 排放浓度 | mg/m ³ | 2.32 | 2.25 | 2.65 | 60 |
| | | 排放速率 | kg/h | 6.89×10 ⁻² | 6.49×10 ⁻² | 7.71×10 ⁻² | 6.8 |
| | 标干流量 | | Ndm ³ /h | 28505 | 29000 | 28486 | / |
| | 甲醇* | 排放浓度 | mg/m ³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 190 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 8.6 |

表 9.2-2 有组织废气检验检测结果及评价 (2)

| 点位名称 | 1#炉窑车间 | | | 排气筒高度 | | 20m | | 最大值 | 限值 |
|-----------|--------|------|--------|---------------|------------|---------------|------|------|----|
| 采样日期 | 检测项目 | | 单位 | 检测结果 | | | | | |
| | | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | | | |
| 2022.2.24 | 臭气浓度 | | 无量纲 | 1738 | 1738 | 1318 | 1738 | 4000 | |
| | 氧含量 | | % | 17.2 | 17.2 | 17.4 | / | / | |
| | 标干流量 | | Ndm³/h | 28823 | 28958 | 28764 | / | / | |
| | 二氧化硫 | 排放浓度 | mg/m³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | / | / | |
| | | 折算浓度 | mg/m³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | / | 200 | |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.043 | 0.043 | 0.043 | / | / | |
| | 氮氧化物 | 排放浓度 | mg/m³ | 14 | 15 | 15 | / | / | |
| | | 折算浓度 | mg/m³ | 44 | 49 | 50 | / | 300 | |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.389 | 0.434 | 0.440 | / | / | |
| | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m³ | <20 (2.72) | <20 (2.89) | <20 (2.54) | / | / | |
| | | 折算浓度 | mg/m³ | 8.84 | 9.39 | 8.72 | / | 30 | |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.078 | 0.084 | 0.073 | / | / | |
| 2022.2.25 | 臭气浓度 | | 无量纲 | 1318 | 1738 | 1738 | 1738 | 4000 | |
| | 氧含量 | | % | 17.4 | 17.4 | 17.4 | / | / | |
| | 标干流量 | | Ndm³/h | 28309 | 28415 | 28359 | / | / | |
| | 二氧化硫 | 排放浓度 | mg/m³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | / | / | |

| | | | | | | | | |
|--|------|------|-------------------|---------------|------------|---------------|---|-----|
| | | 折算浓度 | mg/m ³ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | / | 200 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.042 | 0.043 | 0.043 | / | / |
| | 氮氧化物 | 排放浓度 | mg/m ³ | 15 | 14 | 14 | / | / |
| | | 折算浓度 | mg/m ³ | 53 | 49 | 49 | / | 300 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.433 | 0.406 | 0.408 | / | / |
| | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m ³ | <20 (2.77) | <20 (2.58) | <20 (2.97) | / | / |
| | | 折算浓度 | mg/m ³ | 9.50 | 8.85 | 10.2 | / | 30 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.078 | 0.073 | 0.084 | / | / |

表 9.2-3 有组织废气检验检测结果及评价 (3)

| 点位名称 | 2#机械加工车间 | | | 排气筒高度 | 20m | | 限值 |
|-----------|----------|------|--------|-----------|-----------|-----------|------|
| 采样日期 | 检测项目 | | 单位 | 检测结果 | | | |
| | | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | |
| 2022.2.10 | 标干流量 | | Ndm³/h | 71866 | 70792 | 70259 | / |
| | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m³ | <20（4.10） | <20（4.35） | <20（4.16） | 18 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.295 | 0.308 | 0.292 | 0.85 |
| 2022.2.11 | 标干流量 | | Ndm³/h | 69834 | 69873 | 67094 | / |
| | 颗粒物 | 排放浓度 | mg/m³ | <20（5.30） | <20（5.29） | <20（5.72） | 18 |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.370 | 0.370 | 0.384 | 0.85 |

监测结果表明, 本项目有组织排气筒 DA001 排放废气所测指标挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯排放速率及排放浓度满足《四川省地方标准固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 3 表面涂装排放限值要求; 苯乙烯排放速率及排放浓度满足《四川省地方标准固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 4 排放限值要求; 氮氧化物、二氧化硫、颗粒物排放浓度满足《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》(川环函〔2019〕1002 号)中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米的要求; 甲醇排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求; 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准限值要求。本项目有组织排气筒 DA002 排放废气所测指标颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中表 2 中炭黑尘、染料尘二级排放标准浓度限值要求。

表 9.2-4 无组织废气检测结果及评价 (1)

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 限值 |
|-----------|----------|---------------|-------------------|-------|-------|-------|-----|
| | | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | |
| 2022.2.10 | 厂界上风向 5# | VOCs(以非甲烷总烃计) | mg/m ³ | 0.41 | 0.41 | 0.41 | 2.0 |
| | 厂界下风向 6# | VOCs(以非甲烷总烃计) | mg/m ³ | 0.41 | 0.42 | 0.42 | 2.0 |
| | 厂界下风向 7# | VOCs(以非甲烷总烃计) | mg/m ³ | 0.41 | 0.46 | 0.46 | 2.0 |
| | 厂界下风向 8# | VOCs(以非甲烷总烃计) | mg/m ³ | 0.42 | 0.42 | 0.41 | 2.0 |
| 2022.2.11 | 厂界上风向 5# | VOCs(以非甲烷总烃计) | mg/m ³ | 0.46 | 0.46 | 0.46 | 2.0 |
| | 厂界下风向 6# | VOCs(以非甲烷总烃计) | mg/m ³ | 0.55 | 0.52 | 0.51 | 2.0 |
| | 厂界下风向 7# | VOCs(以非甲烷总烃计) | mg/m ³ | 0.51 | 0.49 | 0.47 | 2.0 |
| | 厂界下风向 8# | VOCs(以非甲烷总烃计) | mg/m ³ | 0.48 | 0.52 | 0.50 | 2.0 |

注：2021/12/30~2021/12/31 无组织排放废气采样时颗粒物肉眼不可见。

表 9.2-5 无组织废气检测结果及评价 (2)

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | 限值 |
|------------|----------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | |
| 2021.12.30 | 厂界下风向 1# | 颗粒物 | mg/m ³ | 0.1 | 0.12 | 0.1 | 肉眼不可见 |
| | 厂界下风向 2# | 颗粒物 | mg/m ³ | 0.12 | 0.12 | 0.1 | |
| | 厂界下风向 3# | 颗粒物 | mg/m ³ | 0.12 | 0.1 | 0.1 | |
| | 厂界上风向 4# | 颗粒物 | mg/m ³ | 0.067 | 0.084 | 0.067 | |
| 2021.12.31 | 厂界下风向 1# | 颗粒物 | mg/m ³ | 0.12 | 0.1 | 0.12 | |
| | 厂界下风向 2# | 颗粒物 | mg/m ³ | 0.12 | 0.1 | 0.1 | |
| | 厂界下风向 3# | 颗粒物 | mg/m ³ | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| | 厂界上风向 4# | 颗粒物 | mg/m ³ | 0.067 | 0.084 | 0.067 | |

监测结果表明，本项目无组织废气所测指标颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中表 2 中炭黑层、染料层无组织排放监控浓度限值，VOCs 排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》表 5 中其他无组织排放浓度限值要求。

9.2.1.2 厂界噪声

噪声监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-6 厂界环境噪声监测结果表 单位：dB (A)

| 点位编 | 点位名称 | 检测日期 | 昼间 | 夜间 | 标准限值 |
|-----|------|------|----|----|------|
|-----|------|------|----|----|------|

| 号 | | | 测量结果 dB(A) | 测量结果 dB(A) | |
|----|---------------|------------|------------|------------|--------------------------------------|
| 1# | 厂界北侧外 1m 处 | 2021/12/30 | 62 | 49 | 昼间: 65dB (A) ; 夜间: 55dB (A) |
| | | 2021/12/31 | 59 | 50 | |
| 2# | 厂界东侧外 1m 处 | 2021/12/30 | 59 | 49 | |
| | | 2021/12/31 | 60 | 49 | |
| 3# | 厂界南侧外 1m 处 | 2021/12/30 | 60 | 51 | |
| | | 2021/12/31 | 60 | 51 | |
| 4# | 厂界西侧外 1m 处 | 2021/12/30 | 50 | 44 | |
| | | 2021/12/31 | 54 | 46 | |

监测结果表明, 各监测点位厂界环境噪声昼间噪声分贝值在 50~62dB (A) 之间, 夜间噪声分贝值在 44~51dB (A) 之间。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

9.2.1 污染物排放总量核算

根据《江油天力新陶碳材料科技有限公司碳碳-碳陶生产线》项目环评报告表及批复, 本项目废气总量控制如下:

项目废气总量控制指标: SO₂: 0.4800t/a; NO_x: 4.4904t/a; VOCs: 4.2414t/a。

废气总量=最大排放速率/生产负荷×年工作时间×10⁻³

表 9.2-7 污染物总量对照一览表

| 污染类别 | 污染物指标 | 环评及批复总量 | 实际排放总量 | 实际排放总量计算过程 |
|------|-----------------|-----------|----------|--|
| 废气 | SO ₂ | 0.4800t/a | 0.310t/a | $0.043 \times 7200 \times 10^{-3}$ |
| | NO _x | 4.4904t/a | 3.168t/a | $0.44 \times 7200 \times 10^{-3}$ |
| | VOCs | 4.2414t/a | 0.555t/a | $7.71 \times 10^{-2} \times 7200 \times 10^{-3}$ |

综上, 根据验收监测数据计算, 本项目 SO₂ 实际排放总量为 0.310t/a、NO_x 实际排放总量为 3.168t/a、VOCs 实际排放总量为 0.555t/a, 排放总量均符合核定排放总量要求。

9.2.1.5 排污许可执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》, 本项目实行排污许可简化管理, 企业已于 2021 年 11 月 2 日办理排污许可证, 排污许可证编号 91510781MA624B677J001U。

9.3 工程建设对环境的影响

根据验收监测数据, 本项目运营期间产生的废气、噪声采取相应处置措施后, 均满足国家相应标准; 项目产生的各项固体废弃物处置得当妥善, 去向明确。各

项污染物均达标排放的条件下，工程建设对环境的影响很小。

9.4 环境管理检查

- 1、做好环境教育，落实国家及地方的环保方针等，提高全体职工的环保意识。
- 2、落实环保“三同时”制度。
- 3、制定环保规章制度并监督执行，确保各污染物排放指标，建立环境保护档案。
- 4、制定环境污染事故的防范、应急预案和措施。
- 5、做好废气治理设施的运行和维护，保证治理设施和生产设备同步运行，建立规范设备运行记录。

9.5 环评及环评批复检查

本项目环境影响评价、环评批复文件中对项目提出一些具体的要求，检查结果见表 9.5-1。

表 9.5-1 环评批复文件执行情况检查表

| 序号 | 环评批复要求 | 实际落实情况 |
|----|--|--|
| 1 | (一) 严格落实项目施工期各项环境保护措施。项目须按国家和四川省大气污染防治的有关规定及《报告表》提出的要求，控制和减小施工扬尘污染。合理安排施工时间，控制施工噪声，确保噪声不扰民。生活污水由化粪池处理后排入园区污水管网，再经江油市工业污水处理厂处理达标排放。废包装材料统一收集后出售给废品回收站进行处置；生活垃圾经袋装收集后，交由环卫部门统一清运处理。 | 已落实。 落实了项目施工期各项环境保护措施。项目施工期控制和减小施工扬尘污染，合理安排施工时间，控制施工噪声，确保噪声不扰民。生活污水由化粪池处理后排入园区污水管网，再经江油市工业污水处理厂处理达标排放。废包装材料统一收集后出售给废品回收站进行处置；生活垃圾经袋装收集后，交由环卫部门统一清运处置。 |
| 2 | (二) 严格落实大气污染防治措施。项目化学气相沉积炉、浸渍炉和炭化炉均为密闭设备，沉积尾气、浸渍、炭化废气和真空泵油雾经管道送入直燃炉燃烧（共 3 台，并联均分），最终经 DA001 排气筒排放，满足《四川省地方标准固定污染源大气挥发性有机物排放标准》和《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》（川环函〔2019〕1002 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米的要求；机加工车间为封闭式，项目在每台机加工设备上方设置了集气罩，粉尘经集气罩收集后通过管道进入布袋除尘器，处理 | 已落实。 落实了大气污染防治措施。项目化学气相沉积炉、浸渍炉和炭化炉均为密闭设备，沉积尾气、浸渍、炭化废气和真空泵油雾管道收集后，经过滤（沉积炉自带过滤袋+真空泵前过滤芯+直燃炉前过滤层）后，经 1 台直燃炉燃烧后通过 20m 排气筒（DA001）达标排放；机加工车间为封闭式，每台机床配置 1 台电袋除尘器，总计 34 台，经过管道收集汇总后由 1 根 20m 排气筒（DA002）达标排放，根据检测结果，验收期间，有组织废气、无组织废气满足相关标准限值要求。同时根据现场调查，项目以生产区、机加 |

| | | |
|---|--|--|
| | 后通过 20m 高排气筒排放。同时按报告表要求，以生产区、机加工车间为边界 50 米设置卫生防护距离，此范围内应无集中居民区等敏感建筑。 | 工车间为边界划定的 50 米卫生防护距离内无集中居民区等敏感建筑。 |
| 3 | (三) 严格落实水污染防治措施。做好雨污分流、清污分流；生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入江油工业园区污水处理厂。严格落实地下水分区防渗等污染防治措施，防止污染地下水。 | 已落实 落实了水污染防治措施。本项目实行雨污分流，生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入江油工业园区污水处理厂；已落实地下水分区防渗，其中危废暂存间、机修车间采取防渗水泥+环氧树脂防渗，糠酮树脂储罐区（设备基坑约 800m ³ ，兼做事故池）基坑底采取 100mm 厚 C15 混凝土垫层+400mm 厚混凝土，基坑外墙采用 350mm 厚混凝土+聚合物水泥防水涂料，生产区、机加工地面、化粪池采取防渗水泥防渗。 |
| 4 | (四) 严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，合理平面布置、厂房隔声等措施减小噪声影响，厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 | 已落实。 落实了噪声污染防治措施。选用了低噪声设备，并进行了合理布局，采取了隔声等措施综合控制噪声。根据监测结果，验收监测期间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准。 |
| 5 | (五) 严格落实固体废物污染防治措施。项目产生生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；除尘器收集粉尘和过滤棉过滤的粉尘外售石墨电极厂作原料；边角料外售石墨电极厂作原料；不合格的产品外售碳碳热场螺丝厂作原料。项目产生的危险废物包括废机油、废真空泵油、含油废桶、含油废棉纱及手套和废过滤棉等，暂存于危废间内，定期交由有资质单位接收处置；严格落实危险废物转移联单制度，加强对各类固体废弃物（特别是危险废物）收集、暂存、转运、处置及综合利用过程的管理，采取有效、可靠的防范措施，防止产生二次污染。 | 已落实。 落实了固体废物污染防治措施。项目产生生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；除尘器收集粉尘、过滤层过滤的粉尘、边角料、不合格的产品外售江油天星益再生资源回收有限责任公司综合利用。项目产生的危险废物废机油、废真空泵油、废含油废棉纱、废手套、废过滤袋、过滤芯、过滤层、含油废水定期交由绵阳东江环保科技有限公司/四川正洁科技有限责任公司/江油诺客环保科技有限公司清运处置；严格落实了危险废物转移联单制度，固废得到了妥善处置。 |

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试效果

10.1.1 噪声监测结果

验收监测期间，本项目工业企业厂界噪声昼间检测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

10.1.2 废气监测结果

验收监测期间，本项目有组织排气筒 DA001 排放废气所测指标挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯排放速率及排放浓度满足《四川省地方标准固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 表面涂装排放限值要求；苯乙烯排放速率及排放浓度满足《四川省地方标准固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 4 排放限值要求；氮氧化物、二氧化硫、颗粒物排放浓度满足《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》（川环函〔2019〕1002 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米的要求；甲醇排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 中标准限值要求。本项目有组织排气筒 DA002 排放废气所测指标颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中表 2 中炭黑尘、染料尘二级排放标准浓度限值要求。

本项目无组织废气所测指标颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中表 2 中炭黑层、染料层无组织排放监控浓度限值，VOCs 排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》表 5 中其他无组织排放浓度限值要求。

10.1.3 固体废物处置结果

项目产生生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；除尘器收集粉尘、过滤层过滤的粉尘、边角料、不合格的产品外售江油天星益再生资源回收有限责任公司综合利用。项目产生的危险废物废机油、废真空泵油、含油废桶、含油废棉纱、废手套、废过滤袋、废过滤芯、过滤层、含油废水收集后暂存于危废暂存间，定期交由绵阳东江环保科技有限公司/四川正洁科技有限责任公司/江油诺客环保科

技有限公司清运处置。

10.1.4 总量控制检查

本项目总量控制指标和核算值见 9.2.1。均在总量控制指标范围内。

10.2 验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查如下：

（1）项目已按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，环境保护设施已与主体工程同时投产或者使用；

（2）项目污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定和污染物排放总量控制指标要求；

（3）项目环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动；

（4）项目建设过程中已落实污染治理措施和生态修复措施，未造成重大环境污染和重大生态破坏；

（5）根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），项目已办理排污许可证，属于持证排污；

（6）建设单位未违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚备、责令改正等；

（7）验收报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理；

（8）项目不存在其它环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情形。

江油天力新陶碳碳材料科技有限公司“江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳碳-碳陶生产线”在建设过程中环评手续完备，验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。建议通过验收。

10.3 建议

1、企业应加强环保宣传教育工作，强化公司的各项环境管理工作。自觉接受市、区环保主管部门对公司环保工作的监督指导。

2、搞好日常环境监督管理，定期维护各项设备，确保各项设备长期稳定运

行，防治各类污染物非正常排放。

3、加强项目危险废物的管理，建立健全危险废物管理台账，规范危险废物标识标牌。

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系及卫生防护距离图

附图 3 项目监测布点示意图

附图 4 项目平面布置图

附件：

附件 1 环评立项备案

附件 2 环境影响报告表批复

附件 3 排污许可证

附件 4 危废处置协议、转移联单及台账

附件 5 一般固废处置协议

附件 6 突发环境事件应急预案备案

附件 7 工况证明

附件 8 环境监测报告